

⑫ 公開特許公報(A) 平1-283930

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)11月15日

H 01 L 21/30

3 6 1

C-7376-5F

B 05 C 11/08

6804-4F

13/02

6804-4F

G 03 F 7/16

A-6906-2H

H 01 L 21/304

3 4 1

N-7376-5F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ウエハチャック

⑯ 特 願 昭63-115249

⑰ 出 願 昭63(1988)5月11日

⑱ 発 明 者 河 合 晃 兵庫県伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会社エル・エス・アイ研究所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ウエハチャック

2. 特許請求の範囲

ウエハ吸着用の真空引き孔を有し高速回転するチャック本体を備えたウエハチャックにおいて、前記チャック本体を前記真空引き孔に連通する洗浄用の通孔を有するチャック本体によって構成し、このチャック本体の上方に洗浄用のノズルを設けたことを特徴とするウエハチャック。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、半導体製造プロセスにおける薬液塗布装置に使用して好適なウエハチャックに関する。

〔従来の技術〕

従来、この種のウエハチャックは第2図(a)および(b)に示すように構成されている。これを同図に基づいて概略説明すると、同図において、符号1で示すものはウエハ吸着用の真空引き孔2を有し高速回転するチャック本体、3はこのチャック本

体1の吸着面1aに保持されたウエハ、4はこのウエハ3に付着する異物である。なお、國中矢印は前記チャック本体1の回転方向を示す。

このように構成されたウエハチャックにおける薬液塗布は、真空吸着によって吸着面1a上にウエハ3を吸着し、次にこれに例えばレジスト等の薬液を塗布した後、チャック本体1を高速回転させることにより行われる。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところで、従来のウエハチャックにおいては、チャック本体1を洗浄する機能を備えておらず、このためウエハ3の裏面に異物4を付着していると、これがウエハ移送後に吸着面1a上に残留していた。この結果、第3図に示すように次に吸着面1a上に保持される清浄なウエハ3の裏面3aに異物4が付着してしまい、後工程で例えば露光不良が発生し、半導体製品としての品質が低下するという問題があった。

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、清浄なウエハの裏面に対する異物の付着を防

止することができ、もって半導体製品としての品質を向上させることができるウエハチャックを提供するものである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明に係るウエハチャックは、高速回転するチャック本体を真空引き孔に連通する洗浄用の通孔を有するチャック本体によって構成し、このチャック本体の上方に洗浄用のノズルを設けたものである。

〔作用〕

本発明においては、ノズルおよび通孔から洗浄用の流体を流すことにより、高速回転するチャック本体の吸着面を全体に亘り洗浄することができる。

〔実施例〕

以下、本発明の構成等を図に示す実施例によって詳細に説明する。

第1図は本発明に係るウエハチャックを示す断面図で、同図において第2図(a)、(b)および第3図と同一の部材については同一の符号を付し、詳細

液塗布時にレジスト等の薬液が真空引き孔12内に流入しても洗浄液Aと共に噴出させることができる。

なお、本実施例においては、洗浄液Aとしてアルコールを使用する場合を示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、この他レジストシンナーからなる洗浄液を使用しても実施例と同様の効果を奏する。

また、本実施例においては、チャック本体11の吸着面11aを洗浄するに液体を使用したか、高圧N₂ガス等を使用しても何等差し支えない。

さらに、本実施例においては、薬液塗布装置に適用する例を示したが、本発明はこれに限定されず、例えば塗布膜形成装置等に適用してもよく、その適用装置は適宜変更することが自由である。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、高速回転するチャック本体を真空引き孔に連通する洗浄用の通孔を有するチャック本体によって構成し、このチャック本体の上方に洗浄用のノズルを設けた

な説明は省略する。同図において、符号11で示すチャック本体には、前記真空引き孔12に連通する洗浄用の通孔13が設けられている。14は例えばアルコール等の洗浄液Aを滴下する洗浄用のノズルで、前記チャック本体1の上方に設けられている。このノズル14および前記真空引き孔12は開口から洗浄液Aを噴出するように構成されている。

このように構成されたウエハチャックにおいては、ノズル14および真空引き孔12の開口から洗浄液Aを流すことにより、高速回転するチャック本体11の吸着面11aを全体に亘り洗浄することができる。このとき、通孔13から洗浄液Aが噴出しているため、チャック本体11の真空吸着は行われていないものとする。

したがって、本発明においては、ウエハ3からチャック本体11の吸着面11aに異物4が付着しても、その洗浄能力によって清浄なウエハ3の裏面3aに対する異物4の付着を確実に防止することができる。

また、本発明においては、ウエハ3に対する薬

液塗布時にレジスト等の薬液が真空引き孔12内に流入しても洗浄液Aと共に噴出させることができる。また、本発明においては、チャック本体11の吸着面11aを洗浄するに液体を使用したか、高圧N₂ガス等を使用しても何等差し支えない。さらに、本実施例においては、薬液塗布装置に適用する例を示したが、本発明はこれに限定されず、例えば塗布膜形成装置等に適用してもよく、その適用装置は適宜変更することが自由である。

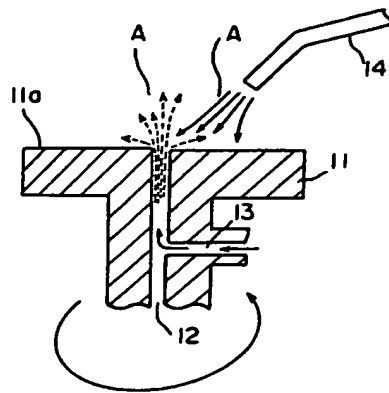
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るウエハチャックを示す断面図、第2図(a)および(b)は従来のウエハチャックを示す断面図、第3図はウエハに対する異物付着状態を示す断面図である。

11・・・チャック本体、12・・・真空引き孔、13・・・通孔、14・・・ノズル。

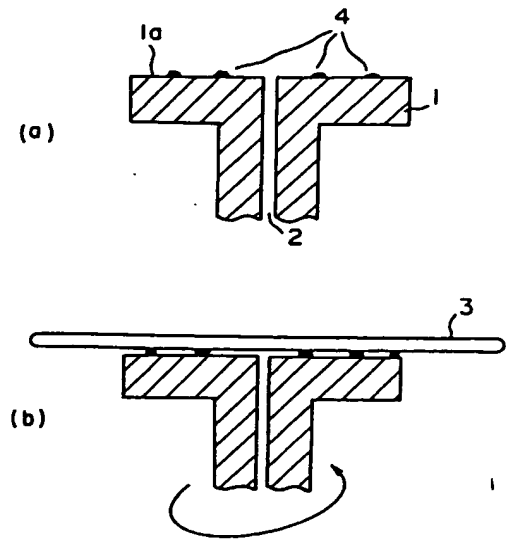
代 理 人 大 岩 増 雄

第1図

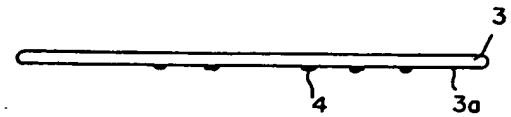


- 1:チャック本体
- 12:真空引き穴
- 13:通孔
- 14:ノズル

第2図



第3図



PAT-NO: JP401283930A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01283930 A
TITLE: WAFER CHUCK

PUBN-DATE: November 15, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY
KAWAI, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
MITSUBISHI ELECTRIC CORP N/A

APPL-NO: JP63115249

APPL-DATE: May 11, 1988

INT-CL (IPC): H01L021/30 , B05C011/08 , B05C013/02 , G03F007/16 , H01L021/304

US-CL-CURRENT: 269/21

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent attachment of foreign matters on the rear surface of a wafer, by providing a cleaning nozzle at the upper part of the main body of a chuck having a cleaning through hole which is communicated to an evacuating port.

CONSTITUTION: A cleaning nozzle 14 is provided at the upper part of a main body 11 of a chuck having a cleaning through hole 13 which is communicated to an evacuating port 12. The entire region of a sucking surface 11a of the main body 11 of a chuck which is rotated at a high speed can be cleaned by making a cleaning solvent A flow through the nozzle 14 and the opening of the evacuating port 12. At this time, the cleaning solvent A is jetted through the through hole 13. Even if foreign matters 4 are attached to the sucking surface 11a of the main body 11 of the chuck from a wafer 3, the attachment of the foreign matters to a rear surface 3a of the clean wafer 3 can be prevented by the cleaning capability.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio